

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 298 05 703 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 61 B 17/28**  
A 61 F 2/46

②① Aktenzeichen:	298 05 703.4
②② Anmeldetag:	28. 3. 98
④⑦ Eintragungstag:	27. 8. 98
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	8. 10. 98

⑦③ Inhaber:  
Brehm, Peter, 91085 Weisendorf, DE

⑦④ Vertreter:  
Patentanwälte Rau, Schneck & Hübner, 90402  
Nürnberg

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Knochenfaßzange

DE 298 05 703 U 1

DE 298 05 703 U 1



**Peter Brehm Chirurgie-Mechanik,  
Am Mühlberg 30, 91085 Weisendorf**

### **Knochenfaßzange**

5

Die Erfindung richtet sich auf eine Knochenfaßzange, insbesondere zur Festlegung eines Oberschenkelknochens bei der Implantation eines künstlichen Hüftgelenks, wobei die knochenseitige Ausnehmung für das Implantat mittels eines Fräsroboters erstellt wird.

10

Durch derartige Fräsroboter läßt sich die Ausnehmung für den Schaft außerordentlich exakt und paßgenau herstellen. Voraussetzung für eine derartige Bearbeitung ist jedoch, daß einerseits der Roboter Bezugspunkte erhält, die es ihm ermöglichen, die vorprogrammierte Fräsung in genau der richtigen Richtung voranzutreiben, und andererseits eine definierte Festlegung des Knochens während des Fräsvorgangs.

15

Herkömmliche Knochenfaßzangen sind noniusartig ausgebildet und machen es dementsprechend erforderlich, relativ viel Gewebe vom Knochen zu entfernen, bis ein Angriff am Knochen möglich ist.

20

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Knochenfaßzange der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß einerseits ein exakter, fester Sitz erzielt wird und andererseits der Eingriff möglichst schonend für den Patienten erfolgen kann.

25



Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Backen im wesentlichen kreisabschnittförmig ausgebildet sind und sich zur freien vorderen Spitze hin verjüngen.

- 5 Hierdurch ist es möglich, mit diesen runden Backen die Knochenfaßzange unter dem Gewebe einzufädeln, ohne daß dieses sehr weitgehend entfernt werden muß. Darüber hinaus wird ein fester Angriff am Knochen sichergestellt.
- 10 Günstigerweise ist vorgesehen, daß die Backen mit Zähnen besetzt sind, deren Größe sich zur freien Spitze hin verkleinert.

- Mit Vorteil ist vorgesehen, daß der erste Backen an einer Schubstange und der zweiten Backen an einer Schiebehülse angeordnet ist, wobei Schub-
- 15 stange und Schiebehülse relativ zueinander teleskopartig verlagerbar sind.

- Die Schubstange kann zumindest an ihrem hinteren Abschnitt ein Außengewinde aufweisen, auf welchem das Innengewinde einer Klemmschraube sitzt, wobei bei Verdrehen der Klemmschraube deren Stirnseite an der
- 20 rückwärtigen Stirnseite der Schiebehülse anliegt und diese verschiebt.

Die Schiebehülse kann einen Längsschlitz aufweisen, in welchen ein Einsatz längsverschiebbar eingreift, der an der Schubstange festgelegt ist.

- 25 Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer bevorzugten Ausführungsform in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:



Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Knochenfaßzange im geöffneten Zustand und

Fig. 2 eine Fig. 1 entsprechende Darstellung im geschlossenen Zustand.

5

Eine in der Zeichnung dargestellte Knochenfaßzange 1 umfaßt zwei Backen 2, 3. Jeder Backen 2, 3 weist eine annähernd kreisförmige Außenkontur 4 und eine ebenfalls annähernd kreisförmige Innenkontur 5 auf, wobei Außenkontur 4 und Innenkontur 5 so ausgebildet sind, daß zur freien Spitze 6 jedes Backens 2, 3 eine Verjüngung eintritt.

10

Längs der Innenkontur 5 sind Zähne 7 vorgesehen, deren Größe sich in Richtung auf die Spitze 6 hin verkleinert. In der Aufsicht handelt es sich um zwei Reihen von Zähnen, die durch eine mittige Nut voneinander getrennt sind.

15

Der Backen 2 ist an einer Schubstange 8 angeordnet und der Backen 3 an einer Schubhülse 9, wobei die Schubstange 8 gleitend teleskopierbar in die Schubhülse 9 eingreift.

20

Ein in einer Nut 10 der Schubhülse 9 eingreifender, in der Schubstange 8 angeordneter Einsatz 11 sorgt für eine Verdrehsicherung, d.h. für eine exakt parallel zueinander ausgerichteten Verschiebewegung der Backen 2, 3. Die Festlegung des Einsatzes 11 erfolgt durch eine Schraube 12 mit Kopf 13, der durch eine Ausnehmung 14 in der Schiebehülse 9 betätigbar ist.

25

Das Schließen der Knochenfaßzange 1 ausgehend von der in Fig. 1 dargestellten geöffneten Position erfolgt mittels einer Klemmschraube 15, welche ein Innengewinde 16 aufweist, welches mit einem Außengewinde 17 an der Schubstange 8 zusammenwirkt.

5

Die in der Zeichnung linke Stirnseite 19 der Klemmschraube 15 wirkt beim Verschrauben - in der Zeichnung nach links - auf die Stirnseite 20 der Schiebehülse 9 ein, so daß der Backen 3 relativ zum Backen 2 auf diesen zu verlagert wird.

10

In Fig. 2 ist noch eine Stativverbindungseinrichtung 21 dargestellt, die es ermöglicht, die erfindungsgemäße Knochenfaßzange 1 mit ortsfesten, stabilen Stativteilen zu verbinden.

## Schutzansprüche

1. Knochenfaßzange mit zwei Backen zum Erfassen des Knochens, dadurch gekennzeichnet, daß die Backen (2, 3) im wesentlichen kreisabschnittförmig ausgebildet sind und sich zur freien vorderen Spitze (6) hin verjüngen.
2. Knochenfaßzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Backen (2, 3) mit Zähnen (7) besetzt sind, deren Größe sich zur freien Spitze (6) hin verkleinert.
3. Knochenfaßzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Backen (2) an einer Schubstange (8) und der zweite Backen (3) an einer Schiebehülse (9) angeordnet ist, wobei Schubstange (8) und Schiebehülse (9) relativ zueinander teleskopartig verlagerbar sind.
4. Knochenfaßzange nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (8) zumindest an ihrem hinteren Abschnitt ein Außengewinde (17) aufweist, auf welchem das Innengewinde (16) einer Klemmschraube (15) sitzt, wobei bei Verdrehen der Klemmschraube (15) deren Stirnseite (19) an der rückwärtigen Stirnseite (20) der Schiebehülse (9) anliegt und diese verschiebt.
5. Knochenfaßzange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schiebehülse (9) einen Längsschlitz (Nut 10) aufweist, in welchen ein Einsatz (11) längsverschiebbar eingreift, der an der Schubstange (8) festgelegt ist.

